

# UN NUEVO PASO EN LA PROTECCIÓN INTERNACIONAL DE LA ATMÓSFERA: EL PROTOCOLO PARA LA DISMINUCIÓN DE LA ACIDIFICACIÓN, LA EUTROFIZACIÓN Y EL OZONO SUPERFICIAL DE 1999

DRA. ROSA GILES CARNERO  
*Universidad de Huelva*  
giles@uhu.es

ÍNDICE: 1. Introducción. 2. El Contexto del Nuevo Protocolo. 3. El Contenido del Protocolo de 1999: 3.1. Objetivo y principios. 3.2. Obligaciones Asumidas por los Estados Parte. 4. Los Problemas para la Aplicación. 5. Conclusiones.

INDEX: 1. Introduction. 2. The New Protocol Context. 3. The Subject of the 1999 Protocol: 3.1. Objective and Principles. 3.2. Parties Obligations. 4. The Implementation Problems. 5. Conclusions.

PALABRAS CLAVE: Protección internacional de la atmósfera

WORDS KEY: International Protection of the Atmosphere

## 1. INTRODUCCIÓN

El *Protocolo para la Disminución de la Acidificación, la Eutrofización y el Ozono Superficial* fue adoptado en Gothenburg (Suecia) el 30 de noviembre de 1999. Este instrumento constituye, por ahora, el último paso en el desarrollo del régimen inaugurado por el *Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia*, hecho en Ginebra el 13 de noviembre de 1979 bajo los auspicios de la Comisión Económica para Europa<sup>1</sup>.

El nuevo texto incluye una aproximación novedosa al problema de la contaminación atmosférica a larga distancia, ya que pretende una regulación sobre múltiples efectos atmosféricos y múltiples contaminantes. El Protocolo de 1999 recoge y continúa la labor emprendida por los textos anteriores, pero con una visión más moderna que trata de abarcar la interdependencia de las sustancias contaminantes y los variados efectos que provocan. Esto ha hecho que haya sido saludado como un texto de segunda generación<sup>2</sup>.

Pese a las ventajas apuntadas, la ratificación de este instrumento se prevé lenta, ya que el alto coste de la aplicación de las medidas decididas es un obstáculo para su rápida entrada en vigor. La ventaja ambiental que supone el nuevo Protocolo va a tener que ponderarse con condicionantes económicos y políticos para poder aplicarse.

<sup>1</sup> El Convenio de Ginebra entró en vigor el 16 de marzo de 1983. El texto aparece publicado en *BOE* núm. 59, de 10 de marzo de 1983.

<sup>2</sup> La Comisión Económica para Europa, entidad que realiza las labores de Secretaría del régimen europeo de contaminación a gran distancia, utiliza habitualmente esta calificación en su página WEB, [www.unece.org/env/lrtap](http://www.unece.org/env/lrtap).



En este artículo se pretende analizar el contenido y las novedades aportadas por este nuevo instrumento y valorarlas en el marco del desarrollo de un régimen jurídico dinámico como es el inaugurado por el Convenio de Ginebra. Además, no debe olvidarse que esta nueva aproximación va a tener importantes consecuencias para el futuro desarrollo de la protección atmosférica en los niveles nacionales, comunitario e internacional, ya que supone la adopción de un determinado tipo de medidas en un contexto privilegiado que puede servir de modelo normativo<sup>3</sup>.

El primer apartado está dedicado al contexto ambiental y jurídico en el que se enmarca el Protocolo de 1999. Esto sirve de encuadre para el examen del contenido y los problemas de aplicación del nuevo texto, cuestiones objeto de estudio en los apartados segundo y tercero. En base a este análisis, podrán valorarse los logros y los límites que presenta este nuevo paso en la protección internacional de la atmósfera.

## 2. EL CONTEXTO DEL NUEVO PROTOCOLO

Europa es un área geográfica con una fuerte industrialización que ha traído consigo importantes problemas de contaminación atmosférica a corta y larga distancia. Esto ha hecho que sea el escenario adecuado para el desarrollo de fórmulas jurídicas que tratan de paliar la contaminación transfronteriza en sus distintas formas.

El fenómeno de la lluvia ácida supuso la primera alarma ambiental que se refería a un problema de contaminación atmosférica a larga distancia y que interesó al continente. El uso de los combustibles fósiles libera óxidos de azufre y nitrógeno, los cuales sufren una serie de transformaciones durante el transporte aéreo a gran distancia. El retorno a la superficie puede realizarse de dos formas, dando lugar a la deposición seca o húmeda. La deposición seca se produce en forma gaseosa o de aerosoles y se observa predominantemente en las zonas próximas al foco emisor. La deposición húmeda hace que la mayor parte de los óxidos de azufre y nitrógeno sufran un proceso de oxidación que da lugar a la formación de los correspondientes ácido sulfúrico y ácido nítrico. Estos ácidos se disuelven en las gotas de agua que forman las nubes y en las gotas de lluvia, volviendo a la superficie en precipitaciones denominadas lluvia ácida. Los suelos, el agua o la vegetación absorben estas precipitaciones.

Por lo tanto, en la contaminación por lluvia ácida no sólo influyen la composición y cantidad de las emisiones de las sustancias contaminantes a la atmósfera, sino también el tiempo que éstas permanecen en suspensión antes de volver a depositarse en la superficie terrestre. El régimen general de vientos y la diferente sensibilidad de los ecosistemas inciden en el proceso de contaminación. Esto hace que los efectos de las emisiones sean diferentes en cada zona, lo que lleva a que sea difícil

<sup>3</sup> Las Partes reconocen en el Preámbulo del Protocolo de 1999 que sus emisiones contribuyen a la contaminación atmosférica a escala del hemisferio y global. Esto hace que el sistema normativo desarrollado para su control tenga una enorme trascendencia como banco de pruebas de unas soluciones ambientales que pueden servir de modelo para otros ámbitos. En este sentido, la Declaración Ministerial de Gothenburg, proclamada conjuntamente con la adopción del nuevo protocolo, establece que éste y la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático* de 1992 se reforzarán mutuamente.

establecer un nexo claro de causalidad entre determinadas emisiones contaminantes y unos daños ambientales concretos<sup>4</sup>.

No se han desarrollado técnicas para combatir los efectos de la lluvia ácida que sean viables técnica y económicamente. Es por esto que la prevención, mediante el control de la emisión de las sustancias contaminantes, sigue siendo la mejor estrategia para luchar contra los efectos de este tipo de problema ambiental. Ahora bien, debido al proceso de contaminación descrito, esta prevención debe darse en un espacio regional amplio y tener en cuenta el efecto a larga distancia y la diversidad en la sensibilidad de los ecosistemas. Para esto, se hace necesaria la cooperación internacional a nivel regional.

En el ámbito europeo, la respuesta a este reto ha venido del establecimiento de un régimen jurídico que se inaugura con el *Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia* de 1979, el cual se convirtió en el primer tratado internacional con base regional dedicado a problemas de contaminación atmosférica<sup>5</sup>. Este instrumento es un convenio marco que debe desarrollarse en base a posteriores protocolos, configurándose así una aproximación por etapas a la lucha contra este tipo de contaminación.

El Convenio de Ginebra abrió el desarrollo del régimen en la materia; señaló los principios fundamentales en los que debía basarse; e invitó a los Estados a cooperar. Para facilitar esta colaboración, estableció un marco institucional que facilitaba la continuidad del proceso negociador entre los Estados Partes. De esta forma, se sentaban las bases de un foro de negociación en el que discutir las medidas más eficaces a tomar y los problemas de aplicación que pudieran generar.

Utilizando el sistema establecido, se han adoptado ocho protocolos de desarrollo. El primer instrumento es el *Protocolo relativo a la financiación a largo plazo del Programa Concertado de Seguimiento y de Evaluación del Transporte a Gran Distancia de los Contaminantes Atmosféricos en Europa* (EMEP), adoptado y abierto a la firma en Ginebra el 28 de septiembre de 1984<sup>6</sup>. Los siguientes seis protocolos precisan las obligaciones de los Estados respecto a determinadas sustancias contaminantes. Estos son: el *Protocolo sobre la Reducción de Emisiones de Dióxido de Azufre o sus Flujos Transfronterizos en, al Menos, un Treinta por Ciento* fue adoptado y abierto a la firma en Helsinki el 8 de junio de 1985<sup>7</sup>; el *Protocolo al Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia, de 1979, Relativo a la Lucha contra las Emisiones de Óxido de Nitrógeno o sus Flujos Transfronterizos* fue adoptado en Sofía el 31 de

<sup>4</sup> Las consecuencias de la lluvia ácida son múltiples, ya que la acidificación es un ejemplo claro de la interrelación entre los distintos componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua y organismos vivos. De acuerdo con esto, los efectos incluyen: acidez de las aguas, especialmente los lagos; acidez de los campos de cultivo y bosques; así como efectos negativos sobre la salud y los edificios.

<sup>5</sup> El régimen jurídico del Convenio de Ginebra está abierto a la participación de todos los Estados incluidos en la Comisión Económica para Europa, así como a aquellos que disfruten de estatuto consultivo en ella y a las organizaciones regionales de integración cuyos miembros lo sean también de la Comisión. Esto posibilita la entrada de Canadá y los Estados Unidos en el régimen, aunque con unos compromisos adaptados a sus condiciones. De esta forma, el régimen diseñado para el espacio europeo tendrá, con las debidas adaptaciones, efectividad en Norteamérica.

<sup>6</sup> Entró en vigor el 28 de febrero de 1988. Fue publicado en B.O.E. núm. 42, de 18 de febrero de 1988.

<sup>7</sup> Entró en vigor el 2 de septiembre de 1987. España no es Parte en este instrumento.

octubre de 1988 y abierto a la firma el 1 de noviembre de 1988<sup>8</sup>; el *Protocolo del Convenio sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia de 1979 Relativo a la Lucha contra las Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles o sus Flujos Transfronterizos* fue adoptado y abierto a la firma en Ginebra el 18 de noviembre de 1991<sup>9</sup>; el *Protocolo del Convenio sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia de 1979 sobre Mayores Reducciones de Emisiones de Dióxido de Azufre* fue adoptado en Oslo el 14 de junio de 1994<sup>10</sup>; el *Protocolo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes* fue adoptado en Aarhus el 24 de junio de 1998; el *Protocolo sobre Metales Pesados* también fue adoptado en Aarhus el 24 de junio de 1998<sup>11</sup>.

Esta acción internacional, desarrollada paso a paso, ha facilitado el consenso de las Partes en torno a la identificación de las sustancias a controlar, así como la progresiva congelación y prohibición de sus emisiones. La técnica de negociación elegida ha permitido la continuidad de la acción internacional en una materia en la que se requiere una continua investigación científica y técnica. Así, se ha posibilitado el desarrollo de un régimen internacional en la materia, que une a la existencia de principios y a la estructura institucional una serie de compromisos concretos.

La continuidad en la investigación y la negociación ha permitido señalar que, pese a las medidas tomadas, la acidificación es un problema atmosférico que sigue vigente. Numerosas áreas sensibles a la acidez siguen recibiendo deposiciones de sustancias contaminantes por encima de lo que la naturaleza puede tolerar. Pero, además, se ha señalado que las sustancias controladas influyen en dos fenómenos ambientales que han despertado la alarma en los últimos años: la eutrofización y el ozono superficial.

La eutrofización supone el incremento de sustancias nutritivas en los ecosistemas terrestres y acuáticos, lo que provoca una pérdida de biodiversidad. En este fenómeno contribuyen los óxidos de nitrógeno; los compuestos orgánicos volátiles; el dióxido de azufre; y el amoníaco. Por lo tanto, es un fenómeno complejo que requiere el control de diversas sustancias, algunas de las cuales ya habían sido incluidas en el sistema del Convenio de Ginebra.

El óxido de nitrógeno también contribuye a la generación de ozono en las capas bajas de la atmósfera. El ozono superficial es tan perjudicial para la vegetación y diversos materiales como la lluvia ácida, a lo que suma el hecho de ser un problema de salud pública en las zonas urbanas debido a que provoca importantes problemas respiratorios. Los episodios de aumento de ozono en las ciudades son cada vez más frecuentes, por lo que se ha incrementado la alarma social.

Estos fenómenos muestran que determinadas emisiones provocan, al mismo tiempo, diferentes fenómenos de contaminación ambiental. Son las mismas sustancias las que, de forma primaria o después de haber sufrido alteraciones en la atmósfera, producen diversos efectos de contaminación

<sup>8</sup> Entró en vigor el 14 de febrero de 1991. Para España entró en vigor el 4 de marzo de 1991, de conformidad con su Artículo 15. Puede verse el texto en *B.O.E.* núm. 62, de 13 de marzo de 1991.

<sup>9</sup> Entró en vigor el 29 de septiembre de 1997. Puede consultarse el texto en *B.O.E.* núm. 225, de 19 de septiembre de 1997.

<sup>10</sup> Entró en vigor el 5 de agosto de 1998. Puede consultarse el texto en *B.O.E.* núm. 150, de 24 de junio de 1998.

<sup>11</sup> Los dos últimos textos señalados aún no han entrado en vigor. España procedió a su firma conjunta el 25 de junio de 1998.

transfronteriza a gran distancia. Esto hace que, en muchas ocasiones, se conecten las causas de los episodios de contaminación de corta y larga distancia, al tiempo que se incide en fenómenos de alteración del equilibrio atmosférico a escala global. Por lo tanto, son las mismas emisiones las que generan consecuencias perjudiciales diversas, lo que lleva a constatar la necesidad de una acción que tenga en cuenta esta interdependencia.

El Órgano Ejecutivo tomó conciencia de esta realidad y comenzó la negociación de un nuevo texto en 1996<sup>12</sup>. La base de las negociaciones radicó en la necesidad de incorporar una aproximación que tuviera en cuenta múltiples efectos ambientales y múltiples sustancias contaminantes. Con esto trataba de superarse el enfoque anterior basado en el control de las sustancias contaminantes de forma aislada. El foco de atención pasaba a centrarse en el problema ambiental generado y, por tanto, se requería una actuación sobre todas las emisiones que pudieran incidir en él.

Las Partes aceptaron sin dificultad esta nueva aproximación en las negociaciones. De hecho, el único asunto que planteó una fuerte discusión fue el relativo a la inclusión del dióxido de azufre entre las sustancias controladas en el nuevo texto<sup>13</sup>. Las posibles opciones incluían la reforma del protocolo de 1994, relativo a esta sustancia, o su inclusión en el nuevo instrumento. Esta última fue la postura adoptada, lo que es coherente con la idea de interdependencia ecológica que subyace en toda la negociación y en sus resultados.

Finalmente, el borrador definitivo del *Protocolo para la Disminución de la Acidificación, la Eutrofización y el Ozono Superficial* se llevó a la decimoséptima reunión del Órgano Ejecutivo celebrada en Gothenburg, los días 29 de noviembre a 3 de diciembre de 1999. Allí fue aprobado y abierto a la firma el texto, compuesto por una parte sustantiva y nueve anexos<sup>14</sup>.

El Protocolo de 1999 ha sido diseñado como sucesor de los anteriores. Asume que se han logrado los límites de las emisiones contenidos en los protocolos adoptados en 1988, 1991 y 1994 y establece nuevos controles para las emisiones de las sustancias incluidas en ellos. El nuevo texto no contiene obligación alguna respecto a la necesidad de ratificación previa de aquellos textos, pero subyace como el proceso lógico hacia un progresivo incremento en los límites de emisión. De hecho, las Partes recuerdan las guías técnicas contenidas en los protocolos de 1988 y 1991 en el preámbulo del nuevo instrumento.

Queda siempre abierta la posibilidad de que un Estado decida incorporarse al Protocolo de 1999 sin haber aceptado los textos anteriores. El cumplimiento de éste implica haber logrado los límites de emisión impuestos anteriormente, aunque no el resto de los compromisos que contienen. La búsqueda de flexibilidad y eficacia aboga por esta solución, que permite a los Estados decidir el

<sup>12</sup> El Órgano Ejecutivo es el órgano que ostenta las principales competencias en orden al control y desarrollo del régimen europeo sobre contaminación transfronteriza a gran distancia. Su regulación aparece en el Artículo 10 del Convenio de Ginebra.

<sup>13</sup> Puede verse sobre este asunto la sección "The Year in Review", elaborada por Willem J. Kakebeeke e incluida en *Yearbook of International Environmental Law*, vol. 9, 1998, p. 177.

<sup>14</sup> Los anexos forman parte integrante del Protocolo según el Artículo 12.

grado de las obligaciones de emisión que quieren asumir sin perjudicar la coherencia de progresión del régimen.

No cabe duda de que el nuevo enfoque adoptado en el Protocolo de 1999 es más acorde con la interdependencia ecológica, pero además un texto de las características señaladas facilita la reforma del sistema. En un único instrumento quedan recogidas las obligaciones sustantivas decididas para combatir los principales fenómenos de contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia, por lo que sólo se requerirá la enmienda de éste para modificar los límites de emisión de las sustancias controladas o incluir otras. De esta forma, la discusión versará sobre un único texto y no sobre diferentes instrumentos en función de la sustancia controlada.

Ahora bien, el Protocolo de 1999 no pretende ser una solución acabada, sino un paso más en la acción contra la contaminación atmosférica a gran distancia. Conforme a esto, el Artículo 3 prevé la enmienda de diversos Anexos en orden a precisar los límites de emisión en diversos procesos y productos y fija los plazos para esto. Destaca, sobre todo, el punto 12 de este artículo, que leído conjuntamente con el 10.2, obliga a los Estados a comenzar negociaciones sobre mayores limitaciones de las emisiones en un plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor del Protocolo.

Estas modificaciones tendrán que seguir el sistema de enmiendas y ajustes incluido en el Artículo 13. El procedimiento previsto en este precepto varía en función de que se trate de una enmienda o un ajuste y de la parte del texto que se quiera modificar.

Cualquier Parte puede proponer una enmienda, que será discutida en la siguiente sesión del Órgano Ejecutivo. A partir de aquí, se diferencia el sistema de aprobación en función del Anexo al que se haga referencia. Seguirán las mismas condiciones las enmiendas al texto del protocolo y a los Anexos II al IX, es decir los referidos a los límites de emisiones; la designación del área de gestión de emisiones contaminantes; los valores límite para la emisión de dióxido de azufre procedentes de fuentes fijas; los valores límite para las emisiones de óxido de nitrógeno procedentes de fuentes fijas; los valores límite para las emisiones de compuestos orgánicos volátiles procedentes de fuentes fijas; los plazos de cumplimiento de las obligaciones de reducción; los valores límite para carburantes y fuentes móviles nuevas; y las medidas para el control de las emisiones de amoníaco procedentes de fuentes agrícolas.

La enmienda requiere, en estos casos, el consenso entre las Partes que estén presentes en la sesión correspondiente del Órgano Ejecutivo y entrará en vigor para las Partes que lo hubieran aceptado noventa días después de que hubiesen prestado su consentimiento dos tercios de ellas. Quienes no lo hubieran aceptado inicialmente podrán unirse una vez haya entrado en vigor.

Es diferente el proceso de enmienda requerido para el Anexo I, referido a las cargas críticas y los niveles. En este supuesto es necesario el consenso de las Partes presentes en la sesión del Órgano Ejecutivo. Una vez conseguido entrará en vigor noventa días después de que hubiera sido notificado a todas las Partes, sin necesidad de una nueva prestación del consentimiento. Sin embargo, se introduce una cláusula por la que el Estado podrá evadirse de esto. La Parte tendrá que enviar una notificación al Depositario en el plazo de noventa días después de que hubiese sido informada de la adopción de la enmienda. En este caso, se introduce una última cláusula de efectividad para su entrada en vigor y que consiste en que no se hayan opuesto, al menos, dieciséis Partes.

Puede observarse que en el sistema de enmienda prevalece el consenso y que los casos de adopción automática son muy limitados y siempre con la posibilidad de eludir la enmienda. Queda claro, por tanto, que se ha hecho prevalecer la soberanía frente a la eficacia que supondría una mayor flexibilidad. La explicación para esto hay que buscarla en el relevante contenido económico de las obligaciones de reducción, que hace inviable la adopción de un sistema de enmiendas más automático.

Algo diferente es la regulación referida a la figura de los ajustes. Cualquier Parte de la Convención de Ginebra puede pedir un ajuste del Anexo II, referido a los límites de emisión de las sustancias controladas, para introducirse en el sistema. Para ello tiene que facilitar sus niveles de emisiones de 1980 y 1990; y proponer los límites de emisión y el porcentaje de reducción de las emisiones. La propuesta se discutirá en la siguiente sesión del Órgano Ejecutivo, donde será adoptada por consenso entre las Partes presentes y entrará en vigor noventa días después de que hubiese sido notificada a los Estados. La flexibilización del sistema que se produce en este caso tiene la clara finalidad de facilitar la entrada a nuevos Estados. No se olvida, así, que el régimen se verá siempre favorecido con la anexión de nuevas Partes que estén dispuestas a colaborar en la tarea de prevenir y eliminar la contaminación atmosférica en Europa.

### 3. EL CONTENIDO DEL PROTOCOLO DE 1999

La Convención de Ginebra establece el objetivo y los principios que deben inspirar el desarrollo del régimen europeo sobre contaminación transfronteriza a gran distancia, los cuales son asumidos plenamente por el Protocolo de 1999. En base a este marco, el nuevo texto desarrolla un conjunto de obligaciones para los Estados Partes que tiende a continuar el camino hacia la reducción y eliminación de las emisiones de diversas sustancias contaminantes. Veamos algunas cuestiones relacionadas con estos asuntos.

#### 3.1. *El Objetivo y los Principios*

El objetivo del régimen establecido a partir de la Convención de Ginebra es la lucha contra la contaminación atmosférica transfronteriza. El Artículo 1.a) de la Convención define la contaminación atmosférica como “la introducción en la atmósfera por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía que tengan una acción nociva de tal naturaleza que ponga en peligro la salud humana, dañe los recursos biológicos y los ecosistemas, deteriore los bienes materiales y afecte o dañe los valores recreativos y otros usos legítimos del Medio Ambiente”<sup>15</sup>.

El apartado b) del mismo Artículo completa esta definición al hacer referencia a lo que debe entenderse como contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia. Establece como tal aquella en la que la fuente de la contaminación y los efectos nocivos estén situados en jurisdicciones

<sup>15</sup> Este Artículo adapta a la atmósfera el concepto general de contaminación que había sido apuntado anteriormente en la doctrina internacionalista. Debe destacarse que se hace hincapié en el daño originado por los cambios ambientales, lo que conecta con el Derecho Internacional clásico expresado en el laudo de la *Fundición Trail* y que requería la producción de unos daños ambientales de cierta gravedad para poder juzgar una relación de responsabilidad internacional. Actualmente, esta definición ha sido aceptada de forma general en el ámbito internacional.

nacionales diferentes, “a una distancia tal que generalmente no sea posible distinguir las aportaciones de las fuentes individuales o de grupos de fuentes de emisión”. El aspecto fundamental de este tipo de contaminación no es la precisión de una distancia determinada, sino el hecho de que existe el factor de la transnacionalidad unido a que el autor concreto del daño no puede ser identificado. Esto conlleva la imposibilidad de establecer la responsabilidad internacional sobre un nexo de causalidad entre un acto contaminante y unos daños concretos, de forma que la solución a la contaminación sólo podrá venir de una reducción preventiva de las emisiones y, para ello, es necesaria la cooperación internacional<sup>16</sup>.

El Protocolo de 1999 asume este objetivo general con las definiciones apuntadas. En su Artículo 2 lo concreta, de forma que señala que pretende el control y la reducción de determinadas emisiones que producen acidificación, eutrofización y ozono superficial debido al transporte atmosférico transfronterizo a gran distancia. Se incluyen, de esta forma, diversos fenómenos que presentan diferentes escalas de incidencia geográfica, pero que tienen en común la multitud de las fuentes de emisión y el elemento transfronterizo.

El objetivo apuntado deberá conseguirse inspirándose en los principios establecidos por la Convención de Ginebra y que son los recogidos en la *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano* de 1972<sup>17</sup>. Entre ellos, el Protocolo de 1999 reitera el derecho soberano de los Estados a explotar sus recursos conforme a sus políticas nacionales ambientales y el deber de evitar que las actividades realizadas bajo su jurisdicción causen perjuicios a otros Estados o zonas fuera de la jurisdicción nacional<sup>18</sup>.

Más interés presenta la referencia al principio de precaución en el nuevo texto. Este principio ha sido consagrado en la *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* de 1992 y señala la necesidad de tomar medidas preventivas frente a las amenazas ambientales que, aunque inciertas, sean de gravedad. La inclusión de este principio en el nuevo texto lo sitúa entre los instrumentos jurídicos que apuestan por una acción internacional que asuma el coste de enfrentarse, con eficacia, a fenómenos de contaminación aún cuando no se hayan determinado con claridad todos sus efectos.

Si bien el Protocolo de 1999 apuesta por acciones basadas en la precaución, también precisa que las medidas adoptadas no deben suponer una contradicción con las reglas del libre mercado internacional. En el Preámbulo se señala que las acciones adoptadas para reducir las emisiones de

<sup>16</sup> Alexandre Kiss señala que, en esta normativa, se hace abstracción del nexo de causalidad entre las fuentes de emisión y la contaminación transfronteriza. Alexandre Kiss, “La coopération paneuropéenne dans le domaine de la protection de l’environnement”, *Annuaire Français de Droit International*, 1979, p. 722.

<sup>17</sup> El Preámbulo de la Convención de Ginebra se remite a la Declaración de Estocolmo para señalar los principios que deben inspirar el régimen.

<sup>18</sup> El nuevo texto no hace sino recoger un principio clásico en materia de Medio Ambiente y que se había incluido en el Principio 21 de la Declaración de Estocolmo. La referencia a este precepto en la Convención de Ginebra provocó un arduo debate por la oposición de los países del bloque soviético, que se habían retirado de la Conferencia de 1972. Finalmente estos Estados ratificaron la Convención, aunque declarando que no se vinculaban por este precepto. Esta discusión puede considerarse superada, ya que este principio ha sido admitido como general en el Derecho Internacional del Medio Ambiente.



las sustancias controladas no pueden significar una discriminación arbitraria o injustificable, ni una restricción a la competencia y el mercado internacionales. Con esta precisión se trata de hacer compatibles las normas del protocolo y las relativas a la libre competencia, pero no se dan parámetros concretos para solucionar una posible colisión entre normas jurídicas internacionales que protejan bienes jurídicos diferentes. Con esta fórmula no se hace más que introducir una referencia ya clásica en tratados de contenido ambiental, pero que no aporta nada novedoso al reto que en este ámbito se le presenta al Derecho Internacional del Medio Ambiente.

### *3.2. Las Obligaciones Asumidas*

La principal obligación que el Protocolo de 1999 impone a los Estados Partes radica en la disminución de la emisión de las sustancias controladas mediante un sistema basado en el concepto de cargas críticas. El nuevo texto establece diferentes porcentajes de reducción de las emisiones de dióxido de azufre, óxido de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles y amoníaco, tomando como base el año 1990. De esta forma, se han incluido las cuatro sustancias que más contribuyen a la contaminación atmosférica transfronteriza y que añaden el amoníaco a las ya controladas por el régimen europeo.

El Artículo 3 precisa que los Estados Partes tendrán que reducir sus emisiones conforme a los límites y los plazos recogidos en el Anexo II. En este Anexo se precisa que las emisiones de dióxido de azufre tendrán que reducirse para el año 2010 en un porcentaje que varía en función de cada Estado y que supone un 63% total; las de óxido de nitrógeno un 41%; las de compuestos orgánicos volátiles un 40% y las de amoníaco un 17%<sup>19</sup>. Estas reducciones suponen un mínimo obligatorio y se permiten medidas más restrictivas.

La técnica que se propone a los Estados para conseguir estas reducciones se basa en los conceptos de la carga crítica y los niveles críticos. El Artículo 1 define la carga crítica como una estimación cuantitativa de una exposición a uno o más contaminantes por debajo de la cual no se producen efectos perjudiciales significativos sobre los elementos medioambientales especificados y los niveles críticos como las concentraciones de contaminantes en la atmósfera a partir de las cuales pueden darse efectos adversos directos en receptores como el ser humano, las plantas, los ecosis-

<sup>19</sup> La reducción de las emisiones debe efectuarse respetando los valores límite establecidos por el Artículo 3 y los Anexos IV a IX en función del tipo de fuente.

Las fuentes fijas del dióxido de azufre; el óxido de nitrógeno; y los compuestos orgánicos volátiles tendrán que seguir los valores límite de emisión establecidos en los Anexos IV a VI. Los plazos para ello se establecen en el Anexo VII y aquí se distingue si la fuente es nueva o no y, dentro de estas últimas, si está situada en un Estado con una economía en transición. Se introduce una gran flexibilidad respecto a las fuentes ya establecidas, ya que el Artículo 3 establece que las obligaciones deben asumirse siempre que sean posibles técnica y económicamente y que se tendrán en consideración los costes y las ventajas. A esto se suma el hecho de que se da la posibilidad de aplicar otras estrategias de reducción, siempre que no se sobrepasen los límites señalados.

Los carburantes y las fuentes móviles tendrán que cumplir los valores del anexo VIII, con los plazos del VII, que también distingue si es una economía en transición. Respecto al amoníaco, el Artículo 3 señala que se tendrán que cumplir las medidas del Anexo IX, diseñando éstas como un mínimo que los Estados deberán tratar de superar.

temas o los materiales. Ambos conceptos deben establecerse en cada momento conforme al nivel de conocimientos existente.

En el Protocolo de 1999 las cargas críticas se determinan en función de las informaciones facilitadas por el Programa Concertado de Seguimiento y de Evaluación del Transporte a Gran Distancia de los Contaminantes Atmosféricos en Europa y por los propios Estados. En base a esta información, es posible diferenciar los porcentajes de reducción y los periodos a los que se comprometerá cada Parte conforme al Artículo 3 y los Anexos correspondientes. El sistema de porcentajes diferenciados por Estados permite optimizar el resultado ambiental de las reducciones de emisión.

La técnica basada en estos conceptos fue introducida por vez primera en el régimen europeo sobre contaminación transfronteriza por el *Protocolo sobre Mayores Reducciones de Emisiones de Dióxido de Azufre* de 1994. La finalidad de esta aproximación es conseguir la máxima reducción de las sustancias contaminantes al más bajo coste posible. Para ello, se tiene en cuenta la diversa sensibilidad de los ecosistemas y se limitan aquellas emisiones que pueden causar un mayor perjuicio.

Por lo tanto, se superan los principios de igualdad y de reciprocidad en aras a una mayor eficacia ambiental. Estos principios clásicos del Derecho Internacional quedan en un segundo plano, para dar un mayor protagonismo a otros de contenido ambiental como son el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas de los Estados y el más general del desarrollo sostenible. Por un lado, cada Estado quedará obligado a la protección ambiental en función de su situación económica y ecológica<sup>20</sup>. Por otro, las cargas críticas sitúan el límite a partir del cual se pierde la sostenibilidad a largo plazo.

Junto a la obligación de reducción de las emisiones contaminantes, el Protocolo de 1999 incluye otras que se relacionan directamente con aquella. El Artículo 7 recoge la obligación de los Estados de informar sobre diversas cuestiones relacionadas con el cumplimiento del Protocolo. El compromiso de información es fundamental en un sistema basado en las cargas críticas, puesto que supera la misión de constatar un incumplimiento para hacerse indispensable en la verificación de la verdadera situación ambiental.

A esto hay que añadir que el establecimiento de un sistema de obligaciones basado en las cargas críticas implica el desarrollo constante de la investigación ambiental. Las cuestiones ecológicas, técnicas y socioeconómicas deben tenerse en cuenta para establecer la fórmula más eficaz al más bajo coste posible, de forma que la investigación en estos ámbitos pasa a ser la base del sistema de obligaciones. Conforme a esto, el Artículo 8 anima a las Partes a la investigación sobre diversos ámbitos relacionados con la aplicación del Protocolo, a lo que se une la obligación de facilitar el intercambio de datos, tecnología y técnicas contenida en el Artículo 4.

<sup>20</sup> Se incluye una cierta flexibilidad en las obligaciones asumidas y los plazos cuando se refieren a un Estado con una economía en transición. El punto 3 del Anexo VII especifica que se considerará un Estado con economía en transición a aquel que haya incluido con su instrumento de prestación del consentimiento una Declaración en la que establezca su deseo de ser tratado así en función de este Anexo.

Para concluir, es de destacar la obligación de información pública contenida en el Artículo 5. Aunque este precepto puede ser criticado por lo escueto de su contenido<sup>21</sup>, no cabe duda de que supone un paso positivo el hecho de que llame la atención sobre la necesidad de desarrollar la conciencia pública sobre la necesidad de minimizar las emisiones contaminantes. Se asume así que el éxito de la aplicación del Protocolo de 1999 va a depender, en gran medida, de que las sociedades de los Estados Partes acepten los costes de la acción ambiental.

#### 4. LOS PROBLEMAS PARA LA APLICACIÓN

El Protocolo de 1999 presenta indudables ventajas frente a los textos anteriores, pese a esto su aplicación va a presentar algunas cuestiones. Para comenzar, se plantea el problema de la ratificación. Según el Artículo 14.1, el protocolo está abierto a la firma de todos los Estados y organizaciones de integración económica regional que sean Partes de la Convención de Ginebra, no requiriéndose que lo sean de ningún otro protocolo. El problema será concretar qué Estados están dispuestos a aceptar un instrumento de estas características, sobre todo a la vista de que no todas las Partes en el Convenio de Ginebra han aceptado la totalidad de los protocolos de desarrollo y, aunque esto no es una condición obligatoria, sí muestra un proceso lógico de reducción de las emisiones contaminantes.

El Artículo 14 ha declarado abierta la firma desde el 30 de noviembre de 1999 al 30 de mayo de 2000, mientras que el artículo 15 establece que estará abierto por adhesión a partir del 31 de mayo de 2000. Según el Artículo 17, entrará en vigor el nonagésimo día después de haber sido depositado el instrumento de prestación del consentimiento número dieciséis, cantidad que ha venido siendo la exigida en los protocolos anteriores. Actualmente han firmado el Protocolo de 1999 treinta y un Estados, de los cuales sólo ha ratificado Luxemburgo en agosto de 2001<sup>22</sup>. Esto hace que sea difícil predecir cuándo entrará en vigor este instrumento<sup>23</sup>.

Una vez producida la entrada en vigor, cabe destacar que el Artículo 18 establece un periodo mínimo de cinco años de permanencia en el sistema. Transcurrido este plazo podrá pedirse la renuncia que, según el Artículo 17, entrará en vigor al nonagésimo día después de la recepción por el depositario. Por lo tanto, cada Parte tendrá que estar, al menos, cinco años y 90 días en el sistema.

Durante su vigencia, el Protocolo de 1999 prevé dos vías para solucionar los diversos problemas que pudieran surgir en su aplicación: por un lado, un sistema de arreglo pacífico de controversias; y, por otro, la competencia del Comité de Cumplimiento.

El Artículo 11 introduce un sistema de arreglo pacífico de las controversias que sobre interpretación o aplicación pudieran surgir. Se presenta un sistema más elaborado que el recogido en la

<sup>21</sup> Willem J. Kakebeeke compara este precepto con otros incluidos en deferentes ámbitos de la regulación internacional ambiental, lo que lleva a calificarlo de insuficiente. Puede verse sobre este asunto la sección "The Year in Review", elaborada por Willem J. Kakebeeke e incluida en *Yearbook of International Environmental Law*, vol. 10, 1999, p. 217.

<sup>22</sup> Datos a 20 de agosto de 2001.

<sup>23</sup> Mientras no se produzca la entrada en vigor del nuevo protocolo, los Estados Parte que lo hubieran firmado quedan obligados a no frustrar su objeto y fin, en virtud del Artículo 18 de la *Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados* de 23 de mayo de 1969.

Convención de Ginebra, ya que ésta se limita a establecer, en su Artículo 13, la obligación de las Partes de buscar una solución por la negociación o cualquier otro método que les resultase aceptable. Esta fórmula se repitió en los protocolos siguientes hasta llegar al de Oslo de 1994, en el que se introducen las previsiones que aparecen también en los de 1998 y el de 1999.

La primera diferencia con la Convención radica en que el Protocolo de 1999 añade la exigencia a las Partes de informar de la disputa al Órgano Ejecutivo. La libertad para elegir el medio de arreglo pacífico de controversias no se limita, pero el Artículo 11 ofrece varias alternativas. En primer lugar, introduce la posibilidad de que cada Estado Parte reconozca la jurisdicción obligatoria de la Corte Internacional de Justicia o la obligatoriedad del recurso al arbitraje conforme a las reglas que sean adoptadas por el Órgano Ejecutivo.

Si no se hubiese reconocido la obligatoriedad de acudir a los medios jurisdiccionales, ni se hubiese llegado a otro acuerdo, cualquiera de las Partes podrá pedir que la controversia se dirima mediante la conciliación. Para ello, se creará una Comisión de Conciliación que emitirá un dictamen recomendatorio el cual habrá de ser considerado por las Partes de buena fe.

Conforme a lo apuntado, puede apreciarse que el Protocolo de 1999 ha incluido de forma privilegiada el recurso a la conciliación. La posibilidad de acudir a la Corte Internacional de Justicia se diluye entre el resto de los procedimientos, sin que se inste a las Partes para hacer un uso privilegiado de éste. Esta postura no se desvincula de la que ha sido adoptada habitualmente en los instrumentos internacionales sobre Derecho Internacional del Medio Ambiente, ámbito en el que no se ha percibido a la Corte como una institución eficaz pese a haberse creado en 1993 la Sala Especial sobre Medio Ambiente.

A lo apuntado hay que añadir que la aplicación del Protocolo de 1999 tiene importantes implicaciones socioeconómicas que van a generar unos problemas que escapan de las materias objeto de los mecanismos de arreglo pacífico de controversias. Las Partes fueron conscientes de esto e incluyeron en el Artículo 9 una referencia especial al cumplimiento. Este precepto declara que el Comité de Cumplimiento, creado a partir del Protocolo de Oslo 1994, es competente en el ámbito del nuevo texto.

Este órgano tiene la facultad de evaluar y ampliar la información facilitada por las Partes, en base a lo cual realizará un informe anual destinado al Órgano Ejecutivo. La finalidad del informe es señalar las causas que llevan a la inaplicación de las obligaciones asumidas y hacer las recomendaciones oportunas para superar estas situaciones. Esta revisión va más allá de la búsqueda de un responsable y la realización de una sanción, ya que parte de que las causas del incumplimiento pueden ser muchas y que la cooperación con el Estado infractor es la técnica más eficaz para evitarla. De esta forma, se tiene en cuenta la diversa situación de los Estados y se localizan los casos en los que requieren asistencia para evitar el incumplimiento.

## 5. CONCLUSIONES

El Protocolo de 1999 es un paso positivo en el régimen europeo de contaminación transfronteriza a gran distancia, por cuanto que supone una nueva etapa caracterizada por una aproximación más integral y ajustada a la realidad científica de la contaminación atmosférica. La nueva regulación

incide conjuntamente sobre la totalidad de las emisiones que provocan un determinado fenómeno de contaminación, teniendo en cuenta además la diferente sensibilidad de los ecosistemas.

Desde un punto de vista jurídico, el reciente Protocolo supone la simplificación de un sistema que se basaba en la adopción de distintos instrumentos jurídicos para cada sustancia contaminante. La aprobación de un único texto, cuyo foco de atención es la eliminación del fenómeno de contaminación, mejora la capacidad de reforma. Las discusiones tendentes a incrementar los porcentajes de reducción de las sustancias controladas o a añadir otras se centrarán en un único proceso de negociación. A partir de aquí, es de prever que el régimen europeo evolucione mediante la técnica de la enmienda del Protocolo de 1999 y demore la aprobación de nuevos textos hasta la aparición del consenso en torno a la necesidad de reglamentar otros fenómenos de contaminación.

Esta nueva visión va a condicionar la actuación nacional de los Estados Partes y la de la Unión Europea, de forma que se convertirá en el modelo para las actuaciones en este ámbito. A esto hay que añadir que este nuevo enfoque sitúa al régimen europeo en la misma línea que la de otros regímenes internacionales dedicados a la atmósfera, como son los relativos a la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático que centran su interés en el problema ambiental y no en las sustancias concretas a controlar.

Queda por ver qué Estados están dispuestos a proceder a la ratificación de un instrumento como éste, complejo y con importantes implicaciones socioeconómicas. En los próximos meses podrá comprobarse quienes seguirán a Luxemburgo en este nuevo compromiso con el equilibrio atmosférico.

RESUMEN: El *Protocolo para la disminución de la acidificación, la eutrofización y el ozono superficial* fue adoptado el 30 de noviembre de 1999 y constituye, por ahora, el último paso en el desarrollo del régimen inaugurado por el *Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia* de 1979. Este texto incluye una aproximación novedosa al problema de la contaminación atmosférica a larga distancia, ya que pretende una regulación sobre múltiples efectos atmosféricos y múltiples contaminantes. De esta forma, supone una aproximación más integral y ajustada a la realidad científica de la contaminación atmosférica y simplifica un régimen internacional basado en la adopción de distintos instrumentos jurídicos en función de cada sustancia contaminante.

Pese a las ventajas apuntadas, la ratificación de este instrumento se prevé lenta debido al alto coste de la aplicación de las medidas decididas. La ventaja ambiental que supone el nuevo protocolo va a tener que ponderarse con condicionantes económicos y políticos para poder aplicarse.

ABSTRACT: The Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone was adopted on 30 November 1999 and means the last step in the regime that started with the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. This text supposes a new approach to long-range air pollution, based in multi-effects and multi-pollutants. This approach is integral, fits in with scientific facts and simplifies an international regime based on the adoption of particular legal instruments about every pollutant.

In spite of this advantages, the ratification will be slow because of the high cost implementation. The ecological advantages will have to be balanced with the economic and political circumstances.

